Roland

AR-2000 AUDIO RECORDER

RS-232C/RS-422A　リファレンス

ＡＲ－２０００　ＲＳ－２３２Ｃ／ＲＳ－４２２Ａリファレンス　Version 1.4

©1996,1997,1999　Roland Corporation

本書の一部もしくは全部を無断で複写・添削することを禁じます。

－目次－

第１章. 初めに.....1

第２章. セットアップ
２．１　ＲＳ－２３２Ｃ／ＲＳ－４２２Ａインターフェイスについて.....1
２．１．１　コネクタ及びケーブル.....1

２．２　ハンドシェークについて.....2

２．３　セットアップ手順.....2

２．４　制御用コンピュータとの接続.....2

２．５　制御用コンピュータの設定.....2

２．６　ＡＲ－２０００の設定.....3
２．６．１　通信速度について.....3

第３章. コマンドの概要
３．１　コマンドの概要.....4
３．１．１　プロトコルについて.....4
３．１．２　コマンド形式について.....6
３．１．３　パラメータについて.....6

３．２　使用上の注意.....6

第４章. コマンドの詳細
４．１　制御用コンピュータかＡＲ－２０００へ送信されるコマンド.....7

４．２　制御用コンピュータからＡＲ－２０００へ送信されるコマンドの詳細.....8
４．２．１　制御コマンド.....8
ＰＡ　フレーズ指定.....8
ＰＥ　再生ポーズ.....8
ＰＬ　再生スタート.....8
ＲＬ　途中再生.....9
ＳＴ　録音／再生ストップ.....9
ＡＥ　タイムスタンプ付き録音スタート.....9
ＲＥ　録音スタート.....10
ＲＭ　録音ポーズ.....10

４．２．２　編集コマンド
ＤＭ　デリートモードオン……11
ＣＤ　カード消去……11
ＣＰ　カード複製……11
ＦＭ　カードフォーマット……11
ＬＳ　録音済みフレーズ保護……12
ＳＰ　カード設定内容複写……12
ＰＣ　フレーズ複写……12
ＰＤ　フレーズ消去……12
ＰＩ　無音削除……12

４．２．３　設定コマンド
ＣＶ　カード名設定……13
ＰＵ　パターンフレーズ設定……13
ＳＵ　フレーズ設定……14
ＭＳ　ＭＩＤＩ設定……14
ＮＭ　ＭＩＤＩノートマップ設定……14
ＢＲ　通信速度設定……15
ＣＥ　カウント再生設定……15
ＤＣ　ディスプレイコントラスト設定……15
ＤＰ　ダイレクト再生設定……15
ＳＭ　システム設定……16

４．２．４　リクエストコマンド
２Ｑ　パターンフレーズリクエスト……17
ＡＣ　アクティブセンス……17
ＡＱ　フレーズ出力カウンタのリセット……17
ＣＱ　カードリクエスト……17
ＤＱ　ダイレクト再生リクエスト……17
ＩＱ　ＭＩＤＩ設定リクエスト……18
ＬＱ　ディスプレイコントラストリクエスト……18
ＭＱ　カード残量出力リクエスト……18
ＮＱ　ＭＩＤＩノートマップリクエスト……18
ＰＱ　フレーズリクエスト……18
ＳＱ　システムリクエスト……19
ＴＱ　タイムスタンプリクエスト……19
ＵＱ　カウント再生リクエスト……19
ＶＲ　ＲＯＭバージョン要求……19

４．２．５　リプライ用コマンド
ＡＣＫ　アクティブリプライ……19
ＥＲ　エラー……20

Ｘｏｎ／Ｘｏｆｆハンドシェイク用.....20

４．３　ＡＲ－２０００から制御用コンピュータへ送信されるコマンド.....20

４．４　ＡＲ－２０００から外部へ送信されるコマンドの詳細
４．４．１　設定出力コマンド.....20
ＣＳ　カード設定出力.....20
ＰＵ　パターンフレーズ出力.....21
ＳＵ　フレーズ設定出力.....21
ＭＳ　ＭＩＤＩ設定出力.....21
ＮＭ　ＭＩＤＩノートマップ出力.....22
ＡＣ　アクティブセンスリプライ.....22
ＣＥ　カウント再生設定出力.....22
ＣＲ　容量の残量の出力.....23
ＤＣ　ディスプレイコントラスト出力.....23
ＤＰ　ダイレクト再生設定出力.....23
ＳＭ　システム設定出力.....23
ＴＭ　タイムスタンプ出力.....24
ＶＲ　バージョン出力.....24

４．４．２　ＡＲ－２０００より自動的に出力されるコマンド
％％　カード操作時の進行状況出力.....24
ＡＥ　録音済みフレーズ総数の出力.....25
ＣＣ　カードの挿入状況の出力.....25
ＰＥ　再生一時停止の経過時間出力.....25

４．４．３　リプライ用コマンド
ＡＣＫ　アクティブリプライ.....25
ＥＲ　エラー.....25
Ｘｏｎ／Ｘｏｆｆハンドシェイク用.....26

第５章．付録
５．１　ＡＲ－２０００　コマンド一覧表.....27

５．２　フレーズ名及びカード名で使用可能なキャラクタ一覧表.....29

５．３　使用アルゴリズム例
５．３．１　フレーズを再生する場合.....30
５．３．２　録音する場合(従来の録音).....31
５．３．３　録音する場合（タイムスタンプ付き録音）.....32
５．３．４　全フレーズのパラメータ(設定情報)を番号の小さい順に確認する場合.....33
５．３．５　フレーズを削除する場合.....34

第1章　初めに

本書はRS－２３２C／RS－４２２Aを使用してAR－２０００を制御するための説明書です。AR－２０００自体の内容に関しては、AR－２０００の取扱説明書を参照して下さい。また、本書はコンピュータについてある程度知識がある方を対象に記載されています。コンピュータの用語・取扱い等の詳細に関しては他の文献を参考にして下さい。

ここに記載されている内容は予告なく変更することがありますのであらかじめ御了承下さい。

第2章　セットアップ

2．1　RS－２３２C／RS－４２２Aインターフェイスについて

RS－２３２C／RS－４２２Aとは、標準化されているシリアルインターフェースの1つです。AR－２０００ではSELECTスイッチ（リアパネル）により、RS－２３２C／RS－４２２Aを切り替えて使用することができます。以下はAR－２０００が採用している接続についての説明です。

注意：RS－２３２C／RS－４２２Aは同時に使用できません。

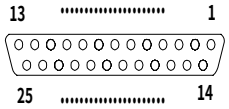
2．1．1　コネクタ及びケーブル

コネクタ仕様

RS-232C

Pin	Signal
1	FG
2	TXD
3	RXD
4	RTS
5	CTS
6	DSR
7	GND
8	DCO
9	NC
10	NC
11	NC
12	NC
13	NC
14	NC
15	NC
16	NC
17	NC
18	NC
19	NC
20	DTR
21	NC
22	NC
23	NC
24	NC
25	NC

Pin connections



RS-422A

Pin	Signal
1	FG
2	RXD−
3	TXD+
4	NC
5	NC
6	NC
7	RXD+
8	TXD−
9	FG

Pin connections

ケーブル仕様

RS-232C CABLE
NEC98,IBM PC/AT(25pin)

AR-2000	Personal computer
1	1 FG
2	2 TXD
3	3 RXD
4	4 RTS
5	5 CTS
6	6
7	7 GND
8	8
20	20

RS-232C CABLE
IBM PC/AT(9pin)

AR-2000	Personal computer
1	1 FG
2	2 RXD
3	3 TXD
4	4
5	5 GND
6	6
7	7 RTS
8	8 CTS
20	

RS-422A CABLE
Apple Macintosh

AR-2000	Personal computer
1	1
2	2
3	3 RXD−
4	4 GND
5	5 TXD−
6	6 RXD+
7	7
8	8 TXD+
9	9

2．2　ハンドシェークについて

コンピュータから何らかのデータが送られた時、その転送速度よりAR－２０００の処理速度が遅い場合には、なんらかの処理をしないとデータを取りこぼしてしまいます。また、反対にAR－２０００から何らかのデータが送られた時コンピュータの処理速度が遅い場合には同じようにデータを取りこぼしてしまいます。そこで、AR－２０００では、「Xon・Xoff」のハンドシェークを採用しています。外部のコンピュータにおいても同じように、AR－２０００からの送信をコントロールすることが出来ます。

「Xon」　：アスキーコード上の信号名はDC１（１１H）で送信を開始要求する制御用コードです。
「Xoff」　：アスキーコード上の信号名はDC３（１３H）で送信を停止要求する制御用コードです。

2．3　セットアップ手順

制御用コンピュータとAR－２０００をセットアップする場合以下の様な手順になります。
説明はRS－２３２Cについて行ないますが、RS－４２２Aを御使用の際も同様の手順で行なってください。

1）制御用コンピュータとの接続
　RS－２３２Cのケーブルで双方をつなぎます。「2．４　制御用コンピュータとの接続」を参照して下さい。
2）AR－２０００，制御用コンピュータの電源の投入
3）制御用コンピュータの設定
　通信条件を設定します。「2．５　制御用コンピュータの設定」を参照して下さい。
4）AR－２０００の設定
　通信条件を設定します。「2．６　AR－２０００の設定」を参照して下さい。
5）AR－２０００操作開始
　制御用コンピュータ　⟷　AR－２０００でデータ転送開始。

2．4　制御用コンピュータとの接続

1）AR－２０００及びコンピュータの電源をＯＦＦにします。
2）コンピュータ側のRS－２３２C規格のコネクタとAR－２０００背面のRS－２３２Cコネクタをケーブルで接続します。この時、ＳＥＬＥＣＴスイッチ（リアパネル）をRS－２３２Cに設定してください。
　使用するケーブルは「2．１．１　コネクタ及びケーブル」を参照して下さい。

2．5　制御用コンピュータの設定

1）コンピュータ側の通信条件

通信方式	調歩同期式（非同期式）全二重
通信速度	４８００／９６００／１９２００BPS ３８４００bps（RS－４２２Aのみ） 任意に選択可能ですがAR－２０００側の設定と同じにします。
パリティ	ｎｏｎｅ
データ長	８ｂｉｔ
ストップビット	１ｂｉｔ
コード体系	ＡＳＣＩＩ
ＸｏｎＸｏｆｆ	ｏｎ

※通信条件の設定方法については、ご使用になる制御用コンピュータの取扱説明書を参照して下さい。

２．６　AR－２０００の設定

ＡＲ－２０００をＲＳ－２３２Ｃで使用する場合、通信速度を設定する必要があります。
また，ＲＳ－２３２Ｃによる制御はARがモードメニューに入っていない状態（MODEインジケーターが未点灯）でなければなりません。

２．６．１　通信速度について

ＡＲ－２０００では、カードを挿さずに電源を立ち上げると、通信速度はデフォルトの９６００ｂｐｓに設定されます。この状態でカードを挿入すると、カードに記憶した設定に変更されます。ただし、変更されるのは１番最初に挿入したときのみで、その他は無視されます。途中で転送速度を変更する場合は以下の手順で本体で行ないます。

■通信速度の設定

通信速度を任意の値にします。（取り説 ｐ.３１参照）

1）MODEボタンを押します。
2）ＳＥＬＥＣＴつまみを回し、”５．２　ツウシン　ソクド”を選びます。
3）ＳＥＬＥＣＴつまみを押します。
4）ＳＥＬＥＣＴつまみをを回して通信速度を選びます。
　　通信速度＝４８００，９６００，１９２００，３８４００ｂｐｓ
　　制御用コンピュータ側の設定と同じにします。
5）ＳＥＬＥＣＴつまみを押します。ＳＥＬＥＣＴつまみを回し、”ジッコウ”を選びます。
　　ＥＮＴＥＲボタンを押すことによって通信速度が設定されます。
6）MODEボタンを押します

第3章　コマンドの概要

ＡＲ－２０００と制御用コンピュータはコマンドを介して通信を行います。コマンドにはいくつかの種類があります。
目的によりコマンドを使い分けることで、ＡＲ－２０００の制御を行います。

３．１　コマンドの概要

コマンドの形式は基本的に、「STX」と「アルファベット２文字（大文字）」と「;」（セミコロン）のアスキーコードの列からなります。アルファベット２文字がコマンドの種類を表わします。ただし、コマンドによりいくつか形式があります。（「３．１．２　コマンド形式について」を参照してください。）

※「STX」：アスキーコード上の信号名（コード番号：０２Ｈ（１６進数））で、コマンド開始を示す制御用コードです。

※「;」：ＡＲ－２０００がコマンド終了を認識するためのコードです。

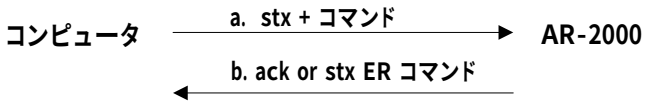
例）再生コマンドを送信する場合　→　stxＰＬ;　というアスキーコード列を送信します。

３．１．１　プロトコルについて

制御用コンピュータとＡＲ－２０００はコマンドによって４種類の通信手順があります。

１）ＡＲ－２０００に対して動作の指定や設定を行う場合

第４章で後述する、４．２．１制御用コマンド、４．２．３設定用コマンドがこれに当たります。
コマンドは以下の図のような手順をとります。



ａ．コマンドを制御用コンピュータからＡＲ－２０００に送信します。

ｂ．ＡＲ－２０００は、コマンド正常受信時にはＡＣＫ、異常受信時にはＥＲコマンドを出力します。

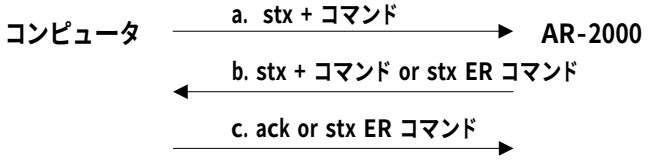
※異常受信とは、送信したコマンドの書式が間違っている場合などがこれに当たります。

※「ACK」：アスキーコード上の信号名（コード番号：０６Ｈ（１６進数））で、正常受信を示す制御用コードです。

※　stxＥＲコマンドはエラーを送受信するコマンドです。

２）ＡＲ－２０００の設定を知りたい場合

第４章で後述する、４．２．４リクエストコマンドがこれに当たります。ＡＲ－２０００の設定状況等を確認するコマンドは以下のような手順をとります。



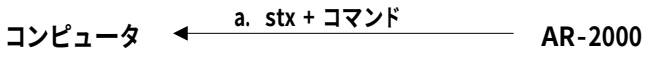
ａ．コマンドを制御用コンピュータからＡＲ－２０００に送信します。

ｂ．ＡＲ－２０００はコマンド正常受信時には設定状況等を設定出力コマンドとして出力します。
コマンド異常受信時にはＥＲコマンドを出力します。

c．AR－２０００の出力が正常に受信できた時はACKで返します。（※このACKは省略可能です。）
※ERコマンドをAR－２０００へ送信すると、AR－２０００はb．で出力した設定出力コマンドを出力し直します。このコマンドも省略可能で、必ずしも返す必要がなく“ａ．”からやり直すこともできます。

3）AR－２０００より自動的に発生する場合

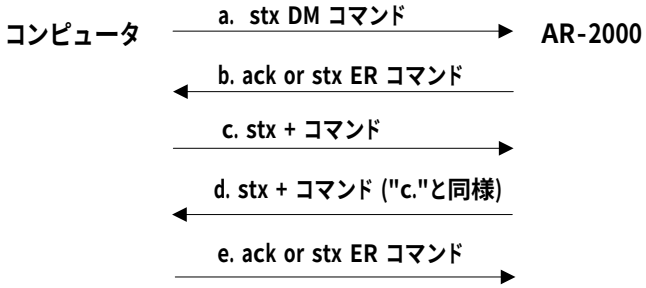
AR－２０００から自動的に発生するコマンドがあります。4章で後述する、CCコマンド（カードの挿入状況の出力）、%%コマンド（編集コマンド実行時の進行状況の出力）等のコマンドがこれに当たります。
以下のような手順をとります。



a．AR－２０００は自動的にコマンドを出力してきます。ACK等を返す必要はありません。

4）確認を伴う場合

第4章で後述する、４．２．2編集コマンドがこれに当たります。編集コマンドはデータの誤消去を防ぐためデリートモードに入ってから実行されます。コマンドは以下のような手順をとります。



a．DMコマンドを送信します。
b．DMコマンドが正常に受けられた時はACKで返します。これでAR－２０００はデリートモードに入ります。異常受信時にはERコマンドを出力します。デリートモードには入りません。
c．デリートモードに入ったら、実行したい編集コマンドを送信します。
d．AR－２０００は、コマンド正常受信時には、c．で送られてきたコマンドを確認のためそのまま出力します。コマンド異常受信時にはERコマンドを出力し、自動的にデリートモードから抜けます。
e．編集コマンドを実行してよければACKを送信します。これでAR－２０００は編集コマンドを実行します。
※コマンド処理終了後に自動的にデリートモードから抜けます。
※コマンド処理実行中は、AR－２０００は%%コマンドを自動的に出力します。
送信した編集コマンドをキャンセルしたい時は、ERコマンドを送信します。AR－２０００はコマンドをキャンセルし自動的にデリートモードから抜けます。
※デリートモードから抜けると、AR－２０００はCCコマンドを自動的に出力します

3．1．2　コマンド形式について

コマンド（制御信号）はいくつかの形式を持ちます。

タイプ0：コントロールコードのみのもの

‘；’等は付きません。コントロールコードのみで成立します。

例）　ACK

タイプ1：パラメータを持たないもの

‘；’で終ります。

例）stxST；

タイプ2：パラメータを持つもの

コマンド：パラメーター，パラメーター．．．；

コマンドとパラメーターは、‘：’（コロン）で区切られます。

パラメーターとパラメーターは、‘，’（カンマ）で区切られます。

パラメーターの終わりには、‘；’（セミコロン）を置きます。

3．1．3　パラメータについて

1）パラメータは基本的に10進数を使い、可変長となります。

例）stxCV：0，“ABCDEFGH”，65535；

2）フレーズ名等の文字は「”」で囲みます。

例）stxSU：A001，“SAMPLE”，100，1050，1，．．．，0；

3）フレーズの指定はカードスロットと共に指定します。

例）stxPA：A001；→カードAのフレーズ1番を再生します。

3．2　使用上の注意

1）設定、消去、複製を行った後は、AR－2000本体内のデータを呼び出して、内容を確認することをお勧めします。

2）制御用コンピュータとAR－2000が通信を行っているときに以下の行為は避けて下さい。カード内のデータを破壊することがあります。

・PCカードを抜き差しする。

・RS－232C／RS－422Aケーブルを抜く。

・カードのプロテクトスイッチを切り換える。

・AR－2000の電源を落とす。

第4章　コマンドの詳細

4．1　制御用コンピュータからAR－２０００へ送信されるコマンド

外部からAR－２０００へ送信されるコマンドは次の5つの種類があります。説明中で外部とはコンピュータのことを指します、またARとはAR－２０００のことを指します。

1）制御（実行）用コマンド

録音や再生などを行うためのコマンドです。

2）編集コマンド

フレーズの複写や消去などを行うためのコマンドです。

※編集コマンドはデータの誤消去を防ぐためデリートモードに入ってから実行されます。

以下のような手続きをとってコマンドが実行されます。

1．外部→AR　　DMコマンドを発行することにより、デリートモードに入ります。

2．外部←AR　　コマンドが正常に受けられる時は「ACK」で返します。コマンドが異常の時はエラーコマンドを送ります。自動的にデリートモードから抜け出ます。

3．外部→AR　　正常時は実行したいコマンドを発行します。

4．外部←AR　　3．で送られてきたコマンドを確認のためそのまま送り返してきます。

5．外部→AR　　コマンドが正常な時は「ACK」を送ります。これでコマンドが実行となります。また、自動的にデリートモードから抜け出ます。コマンドが異常の時は「stxER：1；」を送ります。自動的にデリートモードから抜け出ます。

編集コマンド一覧

CD	：カード消去	CP	：カード複写
FM	：カードフォーマット	LS	：録音済みフレーズ保護
PD	：フレーズ消去	PC	：フレーズ複写
SP	：カード設定内容の複写	PI	：無音削除

※デリートモード時は、編集コマンド以外のコマンドを受けつけません。AR－２０００はERコマンドを出力しデリートモードから抜けます。また、デリートモード以外の時に編集コマンドを受けると、AR－２０００はERコマンドを出力し、その編集コマンドは無視されます。

3）設定用コマンド

再生方法や通信速度の設定などを行うためのコマンドです。

4）リクエストコマンド

現在の設定状況を確認するコマンドです。

※設定や編集を行った後は、リクエストコマンドを用いて設定内容を確認してください。

5）リプライ用のコマンド

ACKやERコマンドがこれに当たります。

編集コマンドやリクエストコマンドを使用した時に、AR－２０００へ応答するためのコマンドです。

4．2　制御用コンピュータからAR－２０００へ送信されるコマンドの詳細

以下コマンドの説明をしますが、ｓｔｘ（02H）を省略します。

4．2．1　制御コマンド

●再生系

○PA（PhrAse）

機能　再生フレーズの指定

書式　PA：＊＊＊＊,＊＊＊＊,・・・,＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）

ａ　ａ　ａ

ａ：フレーズ番号

例）PA：A001，A003，B005；

A001とA003とB005を再生フレーズに指定します。

PLコマンド(再生スタート)を送信すると、AR－２０００はこの指定したフレーズをA001から順次再生します。

備考　1度の送信で指定できるフレーズ数は最大１００フレーズです。

必ず登録されているフレーズ番号を指定して下さい。

○PE（PausE）

機能　再生の一時停止／一時停止解除

書式　PE；（コマンド形式：タイプ1）

備考　フレーズ再生中にこのコマンドを送ると、AR－２０００は再生をストップし一時停止状態になります。

再度PEコマンドを送ると、一時停止が解除され一時停止したところから再生されます。

PEコマンドで一時停止をすると、AR－２０００はフレーズの最初から一時停止したところまでの経過時間を出力します。（4．4．2○PEコマンド参照）

注意　チャンネル再生がオンになっている場合やパターンフレーズには対応できません。

（AR－２０００はERコマンドを出力します。）

○PL（PLay）

機能　再生スタート

書式　PL;（コマンド形式：タイプ1）

備考　PAコマンドで指定されたフレーズを順次再生します。

PAコマンドで再生フレーズが指定されていない場合は、A001が割り当てられ再生します。

（※フレーズがない場合は、ERコマンドを出力します。）

＊チャンネル再生モードがオンの場合（設定は4．2．3○SMコマンドを参照）

PAコマンドで指定されたフレーズを奇数／偶数のフレーズ番号に振り分け、奇数フレーズはLチャンネルから、偶数フレーズはRチャンネルからそれぞれ再生を行います。

（モノラルのフレーズに対応できます。ステレオのフレーズでは対応できません。詳しくは、AR－２０００取扱説明書を参照してください。）

例）チャンネル再生オンで、以下のようにPAコマンドでフレーズを指定した場合、LチャンネルからA001　A003、A007のフレーズが、RチャンネルからA006、A010のフレーズが順次再生されます。

PA：A001，A003，A007，A006，A010；

○RL（Ｒｅｌａｔｉｖｅ　ｔｉｍｅ　ｐＬａｙ）

機能　フレーズ途中からの再生

書式　ＲＬ：＊，＊＊Ｈ＊＊Ｍ＊＊Ｓ；（コマンド形式：タイプ2）

　　ａ　　ｂ

ａ：戻し／送りの指定

0　戻し

1　送り

ｂ：オフセット時間

００Ｈ００Ｍ００Ｓ～１１Ｈ５９Ｍ５９Ｓ

例）ＲＬ：1，００Ｈ１０Ｍ５９Ｓ；

・フレーズ指定後：指定したフレーズ番号の先頭から１０分５９秒 送ったところから再生を開始します。

・再生の一時停止中：一時停止したところから１０分５９秒送ったところから再生を開始します。

備考　オフセット時間の指定範囲は1つのフレーズ内に対してのみ有功です。

フレーズの録音時間を超えるオフセット時間の指定はできません（ＡＲ－２０００はＥＲコマンドを出力します）。再生の一時停止中（ＰＥコマンド参照）にこのコマンドを送ると、一時停止したところから指定された時間だけ前後にオフセットしたところからフレーズの再生を行うことができます。

※経過時間以上のオフセット時間で戻し指定した場合：フレーズの最初から再生します。

※残り時間以上のオフセット時間で送り指定した場合：ＥＲコマンドを出力し、再生を行いません。

（一時停止のままなので、オフセット時間を指定し直して再度ＲＬコマンドを送信してください。）

注意　チャンネル再生がオンになっている場合やパターンフレーズには対応できません。

○ＳＴ（ＳＴop）

機能　再生／録音の停止

書式　ＳＴ；（コマンド形式：タイプ1）

●録音系

○ＡＥ（Ａｕｔｏ　ｉｎｃ　ｒＥｃ　ｓｔａｒｔ）

機能　タイムスタンプ付き録音スタート（コマンド形式：タイプ2）

書式　ＡＥ：＊＊＊＊，＊＊，＊＊，＊＊，＊＊，＊＊，＊，＊，＊；（コマンド形式：タイプ2）

　　ａ　　ｂ　ｃ　ｄ　ｅ　ｆ　ｇ　ｈ　ｉ

ａ：西暦（１９９８－２０５０）

ｂ：月　（０１－１２）

ｃ：日　（０１－３１）

ｄ：時　（００－２３）

ｅ：分　（００－５９）

ｆ：秒　（００－５９）

ｇ：ＲＤＡＣ－ＧＲＡＤＥ

0　(Announce)

1　(Long2)

2　(Long1)

3　(Standard)

4　(High)

ｈ：ＲＤＡＣ－Ｍｏｄｅ

0　(Linear)

1　(Mode1)

2　(Mode2)

ｉ：録音タイプ

0　(Mono)

1　(Stereo)

例）ＡＥ：１９９９，０３，０１，０８，５９，００，0，1，0；

「１９９９年」「3月」「1日」「8時５９分００秒」のタイムスタンプをつけて、

「Announce」「Mode1」「Mono」で録音を開始します。

備考　コマンド内に記述した時間情報を、録音するフレーズにタイムスタンプとして記録することができます。

ＡＲ－２０００はＡＥコマンドが受信されると直ちに録音を開始します。（※ＲＥコマンドを送信する必要はありません。）

フレーズ番号は、録音されていない空き番号に自動的に割り当てられます。録音停止はＳＴコマンドで行います。

また、ＡＲ－２０００は、ＡＥコマンドを受信するとカード内に録音されているフレーズ総数を自動的に返します。（４．４．１○ＡＥコマンド参照）

注意　カードＢには対応していません。

○ＲＥ（ＲＥｃ　ｓｔａｒｔ）

機能　録音スタート

書式　ＲＥ；（コマンド形式：タイプ1）

備考　ＲＥコマンドを使用するときはRMコマンドで録音ポーズ状態にしておく必要があります。

録音停止はＳＴコマンドで行います。

※トリガ録音が設定されていると、ある設定レベル以上の音声入力が入力されるまで録音は開始しません。

LOW, MID, HIGH により録音が開始される設定レベルが異なります。

以下に設定レベルを示します。（※　０ｄＢｍ　＝　０．７７５Ｖｒｍｓ）

ＬＯＷ　：　約－５６ｄＢｍ以上　入力時に録音開始

ＭＩＤ　：　約－４６ｄＢｍ以上　入力時に録音開始

ＨＩＧＨ　：　約－３６ｄＢｍ以上　入力時に録音開始

○ＲＭ（Ｒｅｃ　Ｍｏｄｅ）

機能　録音ポーズ

書式　RM：＊＊＊＊,＊,＊,＊,＊,＊,＊;（コマンド形式：タイプ2）

ａ　ｂｃｄｅｆｇ

ａ：フレーズ番号

ｂ：RDAC－GRADE

0 (Announce)

1 (Long2)

2 (Long1)

3 (Standard)

4 (High)

ｃ：RDAC－Ｍｏｄｅ

0 (Linear)

1 (Mode1)

2 (Mode2)

ｄ：録音タイプ

0 (Mono)

1 (Stereo)

ｅ：トリガ録音

0 (OFF)

1 (LOW)

2 (MID)

3 (HIGH)

ｆ：ＭＩＤＩ録音

0 (OFF:音声録音)

1 (ON: MIDI 録音)

ｇ：タイムベース

0 (１９２)

1 (２４０)

例) RM：A００１, ３, ２, １, ０, １, １；

フレーズ「A００１」をグレード「ＳＴＡＮＤＡＲＤ」、RDACタイプ「ＭＯＤＥ２」、録音タイプ「ＳＴＥＲＥＯ」、トリガ録音「ＯＦＦ」、ＭＩＤＩ録音「オン」、タイムベース「２４０」でポーズ状

態とします。

備考　ＭＩＤＩ録音とはＭＩＤＩ設定のＭＩＤＩ信号録音（取説p．３９参照）であり、ＭＩＤＩ録音を「オフ」にした場合は音声フレーズの録音ポーズ状態になり、ＭＩＤＩ録音を「オン」にした場合は、ＭＩＤＩフレーズの録音ポーズ状態になります。

注意　登録されているフレーズ番号を指定することはできません。登録されているフレーズに再録音する場合は、
ＰＤコマンドによりフレーズを消去してからRMコマンドを発行してください。

４．２．２　編集コマンド

○DM（Ｄｅｌｅｔｅ　Ｍｏｄｅ）

機能　編集コマンドを実行可能にする

書式　DM；（コマンド形式：タイプ1）

備考　編集コマンドを実行するためには、DMコマンドによりデリートモードに入る必要があります。
編集コマンドの使い方は4．１　2）編集コマンドを参照してください。
エラー番号２１が帰ってきた場合、DMコマンドを発行する事が可能です。

注意　デリートモードから抜けると、ＡＲ－２０００はCCコマンドを自動的に発行します。

●カード編集

○CD（Ｃａｒｄ　Ｄｅｌｅｔｅ）

機能　カード消去

書式　DM；
CD：＊；（コマンド形式：タイプ2）
ａ
ａ：カードスロット
0（スロットA)
1（スロットB)
例）CD：０；
スロット「A」のカードを消去します。

○CP（Ｃａｒｄ　ｃｏＰｙ）

機能　カード複製

書式　DM；
CP；（コマンド形式：タイプ1）

備考　スロットAのカードの内容をスロットBのカードに複写します。

○FM（ＦｏｒＭａｔ）

機能　カードフォーマット

書式　DM；
FM：＊,＊,＊；（コマンド形式：タイプ2）
ａ ｂ ｃ
ａ：カードスロット
0（スロットA)
1（スロットB)
ｂ：フレーズ数選択
0（250 フレーズ)
ｃ：リニア録音
0 オフ
1 オン

1 (500 フレーズ)

例) FM：0, 1, 0；

スロット「A」のカードを「５００フレーズ」、リニア録音「オフ」でフォーマットします。

備考　カードの種類／容量は自動判定します。本機で使用できるカードのみを使用して下さい。

注意　フォーマットするカードの抜き挿しはAR－２０００がデリートモードに入ってから行ってください。

○LS（phrase Lock Switch）

機能　録音済みフレーズ保護

書式　DM；

LS：＊；（コマンド形式：タイプ2）

a

a：オン／オフ選択

0 オフ

1 オン

備考　フレーズ保護の設定はスロットAで行ってください。スロットBでは設定はできません。

○SP（Setting coPy）

機能　カード設定内容の複写

書式　DM；

SP；（コマンド形式：タイプ1）

備考　スロットAのカードの設定内容をスロットBのカードに複写します。

●フレーズ編集

○PC（Phrase Copy）

機能　フレーズ複写

書式　DM；

PC：＊＊＊＊,＊＊＊＊；（コマンド形式：タイプ2）

a　b

a：複写元フレーズ番号

b：複写先フレーズ番号

例) PC：A001, A003；

フレーズの「A001」の内容を「A003」に複写します。

注意　録音されているフレーズ番号に、複写先のフレーズ番号を指定することはできません。

○PD（Phrase Delete）

機能　フレーズ消去

書式　DM；

PD：＊＊＊＊；（コマンド形式：タイプ2）

a

a：フレーズ番号

○PI（Phrase sIlencer）

機能　無音削除

書式　DM；

ＰＩ：＊＊＊＊; （コマンド形式：タイプ2）
　　ａ
ａ：フレーズ番号
備考　音声フレーズ以外のフレーズを指定することはできません。

4．2．3　設定コマンド

●カード設定

○CV（Ｃａｒｄ　Ｖｏｌｕｍｅ）

機能　カード名の設定

書式　CV：＊,"＊＊＊＊＊＊＊＊",＊＊＊＊＊; （コマンド形式：タイプ2）
　　ａ　　ｂ　　ｃ
ａ：カードスロット
　0（スロットA)
　1（スロットB)
ｂ：カード名（最大8文字)
ｃ：予約（0に固定)
例）CV：0,“ＡＢＣＤＥＦＧＨ”,０;
　スロットの「A」のカードに「ABCDEFGH」という名称をつけます。

備考　カード名の記入には、５．２　使用できるキャラクター一覧表を参照してください。

●フレーズ設定

○PU（Ｐａｔｔｅｒｎ　ｐｈｒａｓｅ　ｓｅｔ　Ｕｐ）

機能　パターンフレーズの設定

書式　PU：＊＊＊＊,＊,＊＊＊＊,＊＊S＊,・・・,＊＊＊＊,＊＊S＊; （コマンド形式：タイプ2）
　　ａ　ｂ　ｃ　　ｄ　　ｃ　　ｄ
ａ：パターンフレーズ番号
ｂ：パターンフレーズ再生モード
　0　順次
　1　ランダム
ｃ：再生フレーズ番号
ｄ：遅延時間（００Ｓ０－５９Ｓ９）
例）PU：Ａ００１, ０, Ａ００５, ０５Ｓ０, Ａ０１０, １５Ｓ１, Ｂ１５１, １０Ｓ０;
　フレーズ番号「A００１」に「順次再生」でフレーズ番号「A００５」、遅延時間「5秒」次にフレーズ番号「A０１０」、遅延時間「１５秒1」、フレーズ番号「Ｂ１５１」、遅延時間「１０秒」のパターンフレーズを登録します。

備考　1行で指定できるフレーズ数は最大１００フレーズです。

注意　パターンフレーズ番号は、録音されていないフレーズ番号を指定してください。
　再生フレーズ番号は、録音されているフレーズ番号を指定してください。

○SU（Set Up）

機能 フレーズ設定

書式 SU：＊＊＊＊,"＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊",＊＊＊,＊＊S＊,＊,＊＊M＊＊S,＊,＊＊M＊＊S,＊＊＊,＊;

a b c d e f g h i j

（コマンド形式：タイプ2）

a：フレーズ番号

b：フレーズ名称（最大１１文字）

c：再生音量（０１０－１００）

d：遅延時間（００S０－５９S９）

e：リピート再生

0 オフ

1 オン

f：リピート間隔（００M００S－５９M５９S）

g：制御出力

0 オフ

1 オン

h：制御出力の遅延時間（００M００S－５９M５９S）

i：テンポ（００５－２６０）

j：予約（0に固定）

例) SU：A００１,“ABCDEFGHIJK”, １００, １０S５, １, ０５M００S, １, ０５M１０S, １２０, ０;

スロット「A」のカードのフレーズ「００１」を「ABCDEFGHIJK」という名称とし、再生音量を「１００%」遅延時間「１０秒5」、リピート再生「オン」、リピート間隔「5分」、制御出力「オン」、制御出力遅延時間を「5分１０秒」、テンポ「１２０」に設定します。

備考 フレーズ番号には必ず登録済みのフレーズを指定してください。

注意 フレーズ番号には必ず録音されているフレーズを指定してください。

●ＭＩＤＩ設定

○MS（Ｍｉｄｉ Ｓｅｔ ｕｐ）

機能 ＭＩＤＩの設定

書式 MS：＊,＊＊,＊,＊,＊＊;（コマンド形式：タイプ2）

a b c d e

a：カードスロット
- 0 (スロットA)
- 1 (スロットB)

b：ＭＩＤＩ受信チャンネル
- 00 ＯＦＦ
- 17 ＡＬＬ
- 01-16 チャンネル

c：ＭＩＤＩ ＯＵＴ
- 0 OUT
- 1 THRU

d：ＭＩＤＩノートトリガ
- 0 トリガ
- 1 ゲート

e：デバイスＩＤ（０１－３２）

○NM（Ｎｏｔｅ Ｍａｐ）

機能 ＭＩＤＩノートマップの設定

書式 NM：＊,＊＊＊＊,・・・,＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）

a 2 ・・・ 129

a：ノートマップの記憶先

0 (スロットA)
1 (スロットB)
2-129：C－からG９までのノートナンバーに割付ける１２８個のフレーズ番号
2 C－
|
129 G9

●システム設定

○BR (Baud Rate)

機能 通信速度の設定

書式 BR：＊,＊; (コマンド形式：タイプ2)
ａｂ

ａ：通信速度の記録先
0 カードA
1 カードB

ｂ：通信速度
0 4800
1 9600
2 19200
3 38400

備考 カードに記録された通信速度の設定を変更します。(AR－２０００の通信速度を変更する場合は本体操作で行ってください。)

○CE (Count play sEt up)

機能 カウント再生の設定

書式 CE：＊,＊,＊＊＊＊,＊＊＊＊,・・・,＊＊＊＊; (コマンド形式：タイプ2)
ａｂ ｃ ｃ ・・・ ｃ

ａ：カウント再生情報の記録先
0 カードA
1 カードB

ｂ：カウント再生番号 (1－5)

ｃ：再生フレーズ番号 (最大１００フレーズ)

例) CE：0, 1, A001, A002, A003, A004, A005;
「カードA」の「カウント再生1」に「A001」、「A002」、「A003」、「A004」、「A005」を登録します。

○DC (Display Contrast)

機能 ディスプレイコントラストの設定

書式 DC：＊＊＊; (コマンド形式：タイプ2)
ａ

ａ：コントラスト (－30～＋30)

○DP (Direct Play)

機能 ダイレクト再生の設定

書式 DP：＊,＊＊＊＊,＊＊＊＊,・・・,＊＊＊＊; (コマンド形式：タイプ2)

ａ　ｂ　　ｃ　・・・　ｑ

ａ：ダイレクト再生情報の記録先

0　カードA

1　カードB

ｂ～ｑ：ダイレクト再生チャンネルへの割付

ｂ ダイレクトCH1

ｃ ダイレクトCH2

｜

ｑ ダイレクトCH１６

※ダイレクトCH1～１６は、AR－２０００の端子台の1～１６を表わします。

例）DP：0, A００１, ・・・, A００３, A００４, ・・・, A０１６；

「カードA」に設定を書き込み、CH1にフレーズ「A００１」を、CH3に「A００３」、CH4に「A００４」、・・・、CH16に「A０１６」を割り当てます。

備考　使用しないダイレクトCHには「－－－－」を入れます。フレーズの替わりに「ＰLAY」と設定するとディスプレイに表示されたフレーズが再生されます。

例）上述の例を、下記のように設定を変えた場合。

DP：0, A００１, A００２, －－－－, PLAY, A００５, ・・・, A０１６；

CH3は使用できません。（AR－２０００は、CH3を押されても反応しません。）

CH4はディスプレイに表示さているフレーズ番号が割り当てられます。

○SM（ＳｙｓｔｅM）

機能　システム設定

書式　SM：＊,＊,＊,＊,＊,＊;（コマンド形式：タイプ2）

ａｂｃｄｅｆ

ａ：システム情報の記録先

0　カードA

1　カードB

ｂ：ライン入力切り換え

0　ミュート

1　ミックス

2　オフ

ｃ：チャンネル再生

0　オフ

1　オン

ｄ：制御入力選択（ダイレクト再生の再生動作）

0　通常再生

1　後優先再生

2　順次再生

3　カウント再生

4　バイナリ再生

ｅ：バイナリ再生トリガモード

0　レベル

1　エッジ

ｆ：ビジーアウト

0　オールオン

1　チエンオン

2　リピートオン

3　オールオフ

例）SM：0, 0, 0, 0, 1, 0；

システム情報を「カードA」に書き込み、ライン入力「ミュート」、チャンネル再生は「オフ」、ダイレクト再生は「通常再生」、バイナリ再生トリガモードは「エッジ」、ビジーアウトは「オールオン」に設定します。

備考　録音フレーズ保護はＬＳを使用します。

4．2．4　リクエストコマンド

○2Q（Pattern Phrase reQuest）

機能　パターンフレーズ設定リクエスト

書式　2Q：＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）

a

a：フレーズ番号

備考　パターンフレーズでない場合、AR－2000はERコマンドを出力します。

（4．4．1 PUコマンド参照）

○AC（ACtive）

機能　アクティブセンス（AR－2000の動作状態を確認します）

書式　AC；（コマンド形式：タイプ1）

備考　通常はAR本体よりACKコマンドを出力します。

録音／再生／再生一時停止中はフレーズ番号を出力します。（4．4．1 ACコマンド参照）

○AQ（All reQuest）

機能　フレーズ出力カウンタのリセット

書式　AQ：＊;（コマンド形式：タイプ2）

a

a：カードスロット

0（スロットA)

1（スロットB)

備考　カード中の登録フレーズで最も小さいフレーズ番号に設定します。初期設定時の確認などPQコマンドを使ってすべてのフレーズ設定を出力するときに使います。

（※5．3．4の使用アルゴリズム例を参照してください。）

○CQ（Card reQuest）

機能　カード情報リクエスト

書式　CQ：＊;（コマンド形式：タイプ2）

a

a：カードスロット

0（スロットA)

1（スロットB)

備考　4．4．1 CSコマンド参照

○DQ（Direct play reQuest）

機能　ダイレクト再生設定リクエスト

書式　DQ：＊;（コマンド形式：タイプ2）

a

a：カードスロット

0（スロットA)

1（スロットB)

備考　4．4．1DPコマンド参照

○IQ（mIdi　setup　reQuest）

機能　MIDI設定リクエスト

書式　IQ：＊;（コマンド形式：タイプ2）

　　a

ａ：カードスロット

　0（スロットA)

　1（スロットB)

備考　4．4．1 MSコマンド参照

○LQ（dispLay　contrast　reQuest）

機能　ディスプレイコントラスト設定リクエスト

書式　LQ；（コマンド形式：タイプ1）

備考　4．4．1 DCコマンド参照

○MQ（Memory　reQuest）

機能　カード残量リクエスト

書式　MQ；（コマンド形式：タイプ1）

備考　4．4．1CRコマンド参照

○NQ（Note　map　reQuest）

機能　MIDIノートマップ設定リクエスト

書式　NQ：＊;（コマンド形式：タイプ2）

　　a

ａ：カードスロット

　0（スロットA)

　1（スロットB)

備考　4．4．1 NMコマンド参照

○PQ（Phrase　reQuest）

機能1　フレーズ設定リクエスト（フレーズ番号指定）

書式　PQ：＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）

　　a

ａ：フレーズ番号

備考　AR－２０００は、指定されたフレーズ番号のフレーズ情報を出力します。（4．4．1 SUコマンド参照）

注意　録音されていないフレーズ番号を指定することはできません。

機能2　フレーズ設定リクエスト（フレーズ番号指定なし）

書式　PQ：；（コマンド形式：タイプ2）

備考　AR－２０００は、自動的に録音済みのフレーズ番号を１つ割り当て、そのフレーズ情報を出力します。機能2の書式でリクエストするたびに、AR－２０００はフレーズ番号を更新して、そのフレーズ情報を出力します。すべてのフレーズ情報を出力した後も出力要求をした場合はERコマンドを出力します。

（※ERコマンド（エラー番号１０１）が出力されたら、AQコマンドを送信してください。）
（※パターンフレーズの場合、別途2Qコマンドで出力要求して下さい。）
（※５．３．４の使用アルゴリズム例を参照してください。）

○SQ（Ｓｙｓｔｅｍ　ｒｅＱｕｅｓｔ）
機能　システム設定リクエスト
書式　SQ：＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　ａ
ａ：カードスロット
　0（スロットA)
　1（スロットB)
備考　４．４．１SMコマンド参照

○TQ（Ｔｉｍｅ　ｓｔａｍｐ　ｒｅＱｕｅｓｔ）
機能1　タイムスタンプ（録音開始時間）リクエスト（フレーズ番号指定）
書式　　TQ：＊＊＊＊；（コマンド形式：タイプ2）
　　ａ
ａ：フレーズ番号
備考　指定されたフレーズ番号の録音開始時間情報を出力します。（４．４．１ＴＩコマンド参照）
　　AR－２０００は、時間情報が記録されていないフレーズに対してはERコマンドを出力します。

機能2　タイムスタンプ（録音開始時間）リクエスト（フレーズ番号指定なし）
書式　TQ：；（コマンド形式：タイプ2）
備考　AR－２０００は、自動的に録音済みのフレーズ番号を１つ割り当て、そのフレーズの録音開始時間情報を出力します。動作としては“ PQ：；”と同等です。PQコマンドの機能2の項を参照してください。

○UQ（ｃｏＵｎｔ　ｐｌａｙ　ｒｅＱｕｅｓｔ）
機能　カウント再生設定リクエスト
書式　UQ：＊,＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　ａｂ
ａ：カードスロット
　0（スロットA)
　1（スロットB)
ｂ：カウント再生番号（1−5）
備考　４．４．１ＣＥコマンド参照

○VR（ＶｅＲｓｉｏｎ）
機能　バージョンリクエスト
書式　VR；（コマンド形式：タイプ1）
備考　AR－２０００は、「機種名」と「バージョン」を出力します。（４．４．１ VRコマンド参照）

４．２．５　リプライ用コマンド
○ACK

機能　正常受信時の応答

書式　ACK（06H）（コマンド形式：タイプ0）

○ER（ERror）

機能　不都合が生じたときにAR－2000へ送信します

書式　ER：＊;（コマンド形式：タイプ2）

a

a：エラー番号

0　ARからの信号が読み込めなかった場合

（リクエストコマンドの場合、ARは同じ信号を繰り返し出力します）

1　デリートモードでのARの出力が異常の場合

（ARはコマンドをキャンセルし、自動的にデリートモードを抜けます）

○Xon（11H）／Xoff（13H）

機能　送信の不可を決定。ハンドシェーク時に使用

書式　Xon　（11H）（送信可）　（コマンド形式：タイプ0）

Xoff　（13H）（送信不可）（コマンド形式：タイプ0）

4．3　AR－2000から制御用コンピュータへ送信されるコマンド

AR－2000から制御用コンピュータへ送信されるコマンドは次の3つの種類があります。

1）設定出力コマンド

制御用コンピュータからのリクエストコマンドに対応して、AR－2000は現在の設定状況を出力します。

2）AR－2000から自動的に出力されるコマンド

CCコマンドや%%コマンドがこれに当たります。制御用コンピュータ側は応答しなくてもかまいません。

3）リプライ用コマンド

ACKやERコマンドがこれに当たります。

AR－2000は、コマンド正常受信時にはACKを出力します。異常受信時にはERコマンドを出力します。

4．4　AR－2000から制御用コンピュータへ送信されるコマンドの詳細

以下コマンドの説明をしますが、ｓｔｘ（02H）は省略します。

4．4．1　設定出力コマンド

●カード設定

○CS（Card　Set）

機能　カード設定出力

書式　CS：＊,"＊＊＊＊＊＊＊＊",＊,＊,＊＊＊,＊＊＊＊＊,＊;（コマンド形式：タイプ2）

a　b　cd　e　f　g

a：カードスロット

0（スロットA)

1（スロットB)

b：カード名（最大8文字)

e：収録ファイル数

0（250)

1（500)

f：カードＩＤ

ｃ：予約　　ｇ：予約
ｄ：予約
備考　4．2．4 CQコマンド参照

●フレーズ設定

○PU（Ｐａｔｔｅｒｎ　ｐｈｒａｓｅ　ｓｅｔ　Ｕｐ）

機能　パターンフレーズの設定出力

書式　PU：＊＊＊＊,＊,＊＊＊＊,＊＊S＊,・・・,＊＊＊＊,＊＊S＊;（コマンド形式：タイプ2）

ａ　ｂ　ｃ　ｄ　・・・　ｃ　ｄ

ａ：パターンフレーズ番号
ｂ：パターンフレーズ再生モード
0 順次
1 ランダム
ｃ：再生フレーズ番号
ｄ：遅延時間（００Ｓ0－５９Ｓ9）

備考　4．2．４2Qコマンド参照

○SU（Ｓｅｔ　Ｕｐ）

機能　フレーズ設定出力

書式　SU:＊＊＊, ”＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊”, ＊, ＊, ＊, ＊, ＊＊＊, ＊＊S＊, ＊, ＊＊M＊＊S, ＊, ＊＊M＊＊S, ＊＊＊, ＊, ＊＊＊＊＊＊＊;

ａ　ｂ　ｃｄｅｆｇ　ｈ　ｉ　ｊ　ｋ　ｌ　ｍｎ　ｏ

（コマンド形式：タイプ2）

ａ：フレーズ番号
ｂ：フレーズ名称（最大１１文字）
ｃ：フレーズタイプ
0 フレーズ
1 パターンフレーズ
2 ＭＩＤＩフレーズ
ｄ：RDAC−GRADE
0 (Announce)
1 (Long2)
2 (Long1)
3 (Standard)
4 (High)
ｅ：RDAC−Mode
0 (Linear)
1 (Mode1)
2 (Mode2)
ｆ：録音タイプ
0 (Mono)
1 (Stereo)
ｇ：再生音量（０１０−１００）
ｈ：遅延時間（００Ｓ0−５９Ｓ9）
ｉ：リピート再生
0 オフ
1 オン
ｊ：リピート間隔（００Ｍ００Ｓ−５９Ｍ５９Ｓ）
ｋ：制御出力
0 オフ
1 オン
ｌ：制御出力の遅延時間（００Ｍ００Ｓ−５９Ｍ５９Ｓ）
ｍ：テンポ（００５−２６０）
ｎ：予約（0に固定）
ｏ：フレーズサイズ（単位：バイト）

備考　4．2．4 PQコマンド参照

●ＭＩＤＩ設定

○MS（Ｍｉｄｉ　Ｓｅｔ　ｕｐ）

機能　ＭＩＤＩの設定出力

書式　MS：＊,＊＊,＊,＊,＊＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　ａ　ｂ　ｃｄ　ｅ
ａ：カードスロット
　0 (スロットA)
　1 (スロットB)
ｂ：ＭＩＤＩ受信チャンネル
　00　ＯＦＦ
　17　ＡＬＬ
　01-16 チャンネル
ｃ：ＭＩＤＩ　ＯＵＴ
　0　OUT
　1　THRU
ｄ：ＭＩＤＩノートトリガ
　0　トリガ
　1　ゲート
ｅ：デバイスＩＤ（０１－３２）
備考　４．２．４ ＩＱコマンド参照

○NM（Ｎｏｔｅ　Ｍａｐ）
機能　ＭＩＤＩノートマップの設定出力
書式　NM：＊,＊＊＊＊,・・・,＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　ａ　　2　　・・・　　129
ａ：ノートマップの記憶先
　0 (スロットA)
　1 (スロットB)
2-129：割付けるフレーズ番号
　2　C－
　｜
　129　G9
備考　４．２．４ NQコマンド参照

●システム設定
○AC（ＡＣｔｉｖｅ）
機能　アクティブセンスリプライ
書式　AC：＊,＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　ａ　ｂ
ａ：現在の状態
　0　再生中
　1　録音中
　2　録音待機中
ｂ：フレーズ番号
備考　チャンネル再生中は、2回出力します。

○CE（Ｃｏｕｎｔ　ｐｌａｙ　ｓＥｔ　ｕｐ）
機能　カウント再生の設定出力
書式　CE：＊,＊,＊＊＊＊・・・,＊＊＊＊;（コマンド形式：タイプ2）

ａｂ　ｃ　・・・　ｃ

ａ：カウント再生情報の記録先

0 カードA

1 カードB

ｂ：出力するカウント再生番号（1－5）

ｃ：設定されているフレーズ番号（再生順）

備考 UQコマンド参照

○CR（Ｃａｒｄ　Ｒｅｍａｉｎ）

機能 カード残量の出力

書式 CR：＊＊＊＊＊＊＊,＊＊＊＊＊＊＊; （コマンド形式：タイプ2）

ａ　　ｂ

ａ：カードA残量

ｂ：カードB残量

備考 MQコマンド参照

○DC（Ｄｉｓｐｌａｙ　Ｃｏｎｔｒａｓｔ）

機能 ディスプレイコントラストの設定出力

書式 DC：＊＊＊; （コマンド形式：タイプ2）

ａ

ａ：コントラスト（－30～＋30）

備考 LQコマンド参照

○DP（Ｄｉｒｅｃｔ　Ｐｌａｙ）

機能 ダイレクト再生の設定出力

書式 DP：＊,＊＊＊＊,＊＊＊＊,・・・,＊＊＊＊; （コマンド形式：タイプ2）

ａ　ｂ　　ｃ　・・・　ｑ

ａ：ダイレクト再生情報の記録先

0 カードA

1 カードB

ｂ～ｑ：ダイレクト再生チャンネルの割付

ｂ ダイレクトCH1

ｃ ダイレクトCH2

｜

ｑ ダイレクトCH16

例）DP：0, A001, ――――, A003, A004, ・・・, A016；

備考 使用しないダイレクトCHには「――――」を出力、ディスプレイに表示されるフレーズを再生するダイレクトCHには「PLAY」を出力。（DQコマンド参照）

○SM（ＳｙｓｔｅＭ）

機能 システム設定出力

書式 SM：＊,＊,＊,＊,＊,＊; （コマンド形式：タイプ2）

ａｂｃｄｅｆ

ａ：システム情報の記録先

0 カードA

ｅ：バイナリ再生トリガモード

0 レベル

1 カードB

b：ライン入力切り換え
0 ミュート
1 ミックス
2 オフ

c：チャンネル再生
0 オフ
1 オン

d：制御入力選択（ダレクト再生の再生動作）
0 通常再生
1 後優先再生
2 順次再生
3 カウント再生
4 バイナリ再生

1 エッジ

f：ビジー出力
0 オールオン
1 チエンオン
2 リピートオン
3 オールオフ

備考 SQコマンド参照

○TI（Time stamp Info.）

機能 タイムスタンプ（録音開始時間）出力

書式 TI：＊＊＊＊, ＊＊＊＊, ＊＊, ＊＊, ＊＊, ＊＊, ＊＊；（コマンド形式：タイプ2）

a b c d e f g

a：フレーズ番号
b：西暦（1998－2050）
c：月 （01－12）
d：日 （01－31）
e：時 （00－23）
f：分 （00－59）
g：秒 （00－59）

備考 4．2．4 TQコマンド参照

○VR（VeRsion）

機能 ROMバージョンの表示要求

書式 VR："＊＊＊＊＊＊","＊＊＊＊","＊＊"；（コマンド形式：タイプ2）

a b c

a：機種名
b：バージョン
c：予約（スペース2文字に固定）

4．4．2 AR－2000より自動的に出力されるコマンド

○%%（%?）

機能 カード操作時の進行状況出力

カード操作時に、何パーセント終了したかを知らせます。

書式 %%：＊＊＊；（コマンド形式：タイプ2）

a

a：終了%（0－100）

備考　ACK出力により終了となります。
　　下記コマンドにより自動発生します。
　　CD：カード消去　　CP：カード複写
　　FM：カードフォーマット　　PD：フレーズ消去
　　PC：フレーズ複写　　PI：無音削除

○AE（Auto inc rEc start）
機能　録音済みのフレーズ総数の出力（AEコマンド受信後）
書式　AE：S＊＊＊；（コマンド形式：タイプ2）
　　a
　　a：録音済みフレーズ総数
備考　AEコマンドを受信して録音を開始した時に出力されます。

○CC（Card Condition）
機能　カード挿入状況の出力
書式　CC：＊,＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　a b
　　a：カードスロットAの状態
　　0　挿入されていない
　　1　挿入されている
　　b：カードスロットBの状態
　　0　挿入されていない
　　1　挿入されている
備考　カードの抜き挿しにより自動発生します。

○PE（PausE）
機能　再生一時停止時の経過時間の出力
書式　PE：＊＊H＊＊M＊＊S；（コマンド形式：タイプ2）
　　a　b　c
　　a：時　（00－＊＊）
　　b：分　（00－59）
　　c：秒　（00－59）
備考　フレーズ再生中にPEコマンドを受信すると、フレーズの最初から一時停止した所までの経過時間を出力します。

4．4．3　リプライ用コマンド

○ACK
機能　正常受信時の応答
書式　ACK（06H）（コマンド形式：タイプ0）

○ER（ERror）
機能　不都合が生じたときの応答
書式　ER：＊;（コマンド形式：タイプ2）
　　a

ａ：エラー番号

０　シンタックスエラー。
コマンドの書式が不適切な文法の時に出力されます。

１　指定されたフレーズ番号にフレーズが録音されていない場合、フレーズの番号が間違っている場合などに出力されます。
挿入されていないカードのフレーズ番号を指定した時にもこのエラーが出力されます。

２　ビジーエラー。ＡＲ－２０００は録音／再生／再生一時停止中のいずれかの動作中です。
ＡＲ－２０００は録音／再生中は、以下のコマンドしか処理を行いません。
制御用コマンド・・・・ＰＡ，ＳＴ
リクエストコマンド・・ＡＣ

３　デリート・モードでない場合に編集のコマンドを受信した時。

４　カードのライトプロテクトスイッチがオンになっているにも関わらず設定／消去／録音コマンドを送った場合。

５　「ＰＡ，ＰＵ，ＣＥ」コマンド内で指定したフレーズ数の合計が最大値（１００）を越えた場合。
または指定されたパラメータ値以外の値を与えた場合。

６　フレーズ名，カード名設定時，設定キャラクタが最大値を越えた場合。

７　整数指定時，数字（0～9）以外のキャラクタが使われた場合。

８　既に使われている（録音されている）フレーズ番号にパターンフレーズを設定しようとした場合。

９　既に使われている（録音されている）フレーズ番号に対し録音や複写指示をした場合。

１０　カードの残量が無い場合。

２０　その他の要因でコマンドが実行できなかった場合。

２１　ARのフォーマットが行われていないカードが挿入されています。この場合、本体からカードを抜くか、DMコマンド発行後、FMコマンドによりカードのフォーマットを行ってください。

１００　2Qコマンド内で指定されたフレーズがパターンフレーズでない場合。

１０１　最終フレーズの設定情報を出力したにもかかわらず「ＰＱ，２Ｑ，ＴＱ」コマンドをＡＲ－２０００が受信した場合。

１０２　録音待機状態でないにもかかわらず「ＲＥ」コマンドを受信した場合。

２０２　指定されたフレーズに、タイムスタンプ（録音開始の時間情報）が記録されていない場合。

備考　このコマンドが発生した場合、外部からのコマンドは無視されます。

○Ｘｏｎ（１１Ｈ）／Ｘｏｆｆ（１３Ｈ）

機能　通信の不可を決定。ハンドシェーク時に使用

書式　Ｘｏｎ　は１１Ｈのみ（送信可）
Ｘｏｆｆ　は１３Ｈのみ（送信不可）

第5章　付録

5．1　AR−2000　コマンド一覧表

○制御用コンピュータからARへ送信されるコマンド

■制御コマンド

●再生系

PA	PhrAse	再生フレーズの指定	type2
※　PE	PausE	再生の一時停止／一時停止解除	type1
PL	PLay	再生スタート	type1
※　RL	Relative time pLay	フレーズ途中からの再生	type2
ST	STop	再生／録音の停止	type1

●録音系

※　AE	Auto inc rEc start	タイムスタンプ付き録音スタート	type2
RE	REc start	録音スタート	type1
RM	Rec Mode	録音ポーズ	type2

■編集コマンド

DM	Delete Mode	編集コマンドを実行可能にする	type1

●カード編集

CD	Card Delete	カード消去	type2
CP	Card coPy	カード複写	type1
FM	ForMat	カードフォーマット	type2
LS	phrase Lock Switch	録音済みフレーズ保護	type2
SP	Setting coPy	カード設定内容の複写	type1

●フレーズ編集

PC	Phrase Copy	フレーズ複写	type2
PD	Phrase Delete	フレーズ消去	type2
PI	Phrase sIlencer	無音削除	type2

■設定コマンド

●カード設定

CV	Card Volume label	カード名の設定	type2

●フレーズ設定

PU	Pattern phrase set Up	パターンフレーズの設定	type2
SU	Set Up	フレーズ設定	type2

●ＭＩＤＩ設定

MS	Midi Set up	ＭＩＤＩの設定	type2
NM	Note Map	ＭＩＤＩノートマップの設定	type2

●システム設定

BR	Baud Rate	通信速度の設定	type2
CE	Count play sEt up	カウント再生の設定	type2
DC	Display Contrast	ディスプレイコントラストの設定	type2
DP	Direct Play	ダイレクト再生の設定	type2

SM	SysteM	システム設定	type2

■リクエストコマンド

2Q	Pattern Phrase reQuset	パターンフレーズの内容要求	type2
AC	ACtive	アクティブセンス	type1
AQ	All reQuest	フレーズ出力カウンタのリセット	type2
CQ	Card reQuest	カード情報の要求	type2
DQ	Direct playback reQuest	ダイレクト再生設定内容の要求	type2
IQ	mIdi set up reQuest	ＭＩＤＩの設定内容の要求	type2
LQ	displAy contrast reQuest	ディスプレイコントラストの設定内容の要求	type1
MQ	Memory reQuest	カード残量の要求	type1
NQ	Note map reQuest	ＭＩＤＩノートマップの設定内容の要求	type2
PQ	Phrase reQuest	１つのフレーズに対しての内容要求	type2
SQ	System reQuest	システム設定内容の要求	type2
TQ	Time stamp reQuest	タイムスタンプ（録音開始時間）リクエスト	type2
UQ	coUnt playback reQuest	カウント再生設定内容の要求	type2
VR	VeRsion	ROMバージョンの表示要求	type1

■リプライ用コマンド

ACK（06H）		正常受信時の応答	type0
ER	ERror	不都合が生じたときの応答	type2
Xon（11H）／Xoff（13H）		ハンドシェイク用	type0

○ARから制御用コンピュータへ送信されるコマンド

■設定出力コマンド

CS	Card Set	カード設定出力	type2

●フレーズ設定

PU	Pattern phrase set Up	パターンフレーズの設定出力	type2
SU	Set Up	フレーズ設定出力	type2

●ＭＩＤＩ設定

MS	Midi Set up	ＭＩＤＩの設定出力	type2
NM	Note Map	ＭＩＤＩノートマップの設定出力	type2

●システム設定

AC	ACtive	アクティブセンスリプライ	type2
CE	Count playback sEt up	カウント再生の設定出力	type2
CR	Card Remain	カード残量の出力	type2
DC	Display Contrast	ディスプレイコントラストの設定出力	type2
DP	Direct Play	ダイレクト再生の設定出力	type2
SM	SysteM	システム設定出力	type2
※ TI	Time stamp Info.	タイムスタンプ（録音開始時間）出力	type2
VR	VeRsion	ROMバージョンの表示要求	type2

■ＡＲ－２０００より自動的に出力されるコマンド

%%	%?	カード操作時の進行状況出力	type2
※ AE	Auto inc rEc start	録音済みのフレーズ総数の出力	type2
CC	Card Condition	カード挿入状況の出力	type2
※ PE	PausE	再生一時停止時の経過時間の出力	type2

■リプライ用コマンド

ACK（06H）	正常受信時の応答	type0
ER　　ERror	不都合が生じたときの応答	type2
Xon（11H）／Xoff（13H）	通信の可否を決定	type0

注意1：コマンドには、STX（02H）が最初につきます。
またパラメータを従えるコマンドもあります。
例）PLは、**stx**＋“**P**”＋“**L**”＋“；”になります。
この表ではSTX、パラメータ等が省略してあります。

注意2：タイプはコマンドがどの様な形態をとっているか示しています。
以下のようになります。
タイプ0：コントロールコードのみのものSTX（02H）等は付きません。
タイプ1：パラメータを持たないもの。
タイプ2：パラメータを持つもの。

※ システム・バージョン1.20以降で追加されたコマンドです。

5．2　フレーズ名及びカード名で使用可能なキャラクター覧表

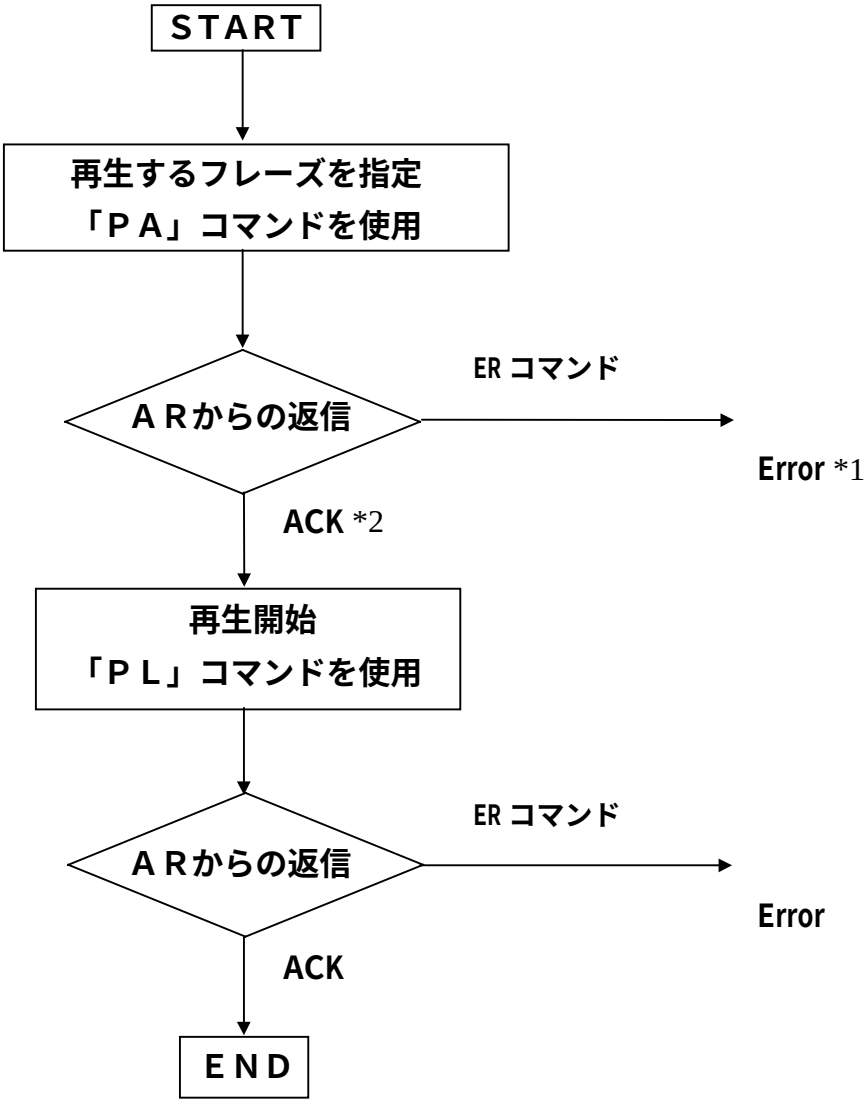
○空欄の所は使用不可。但し20Hの所はスペースとして使用。

		Lower 4 Bit
		0123456789abcdef
Higher 4 Bit	0	
	1	
	2	！ #$%& () −
	3	0123456789
	4	@ABCDEFGHIJKLMNO
	5	PQRSTUVWXYZ[ ] ^_
	6	
	7	
	8	
	9	
	a	。「」、・ヲァィゥェォャュョッ
	b	ーアイウエオカキクケコサシスセソ
	c	タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ
	d	ミムメモヤユヨラリルレロワン゛゜
	e	
	f	

5．3　使用アルゴリズム例

以下は、代表的な処理のアルゴリズム例です。なお、RS-232C のオープン（設定）・クローズなどの詳細に関わることは省略しています。

5．3．1　フレーズを再生する場合

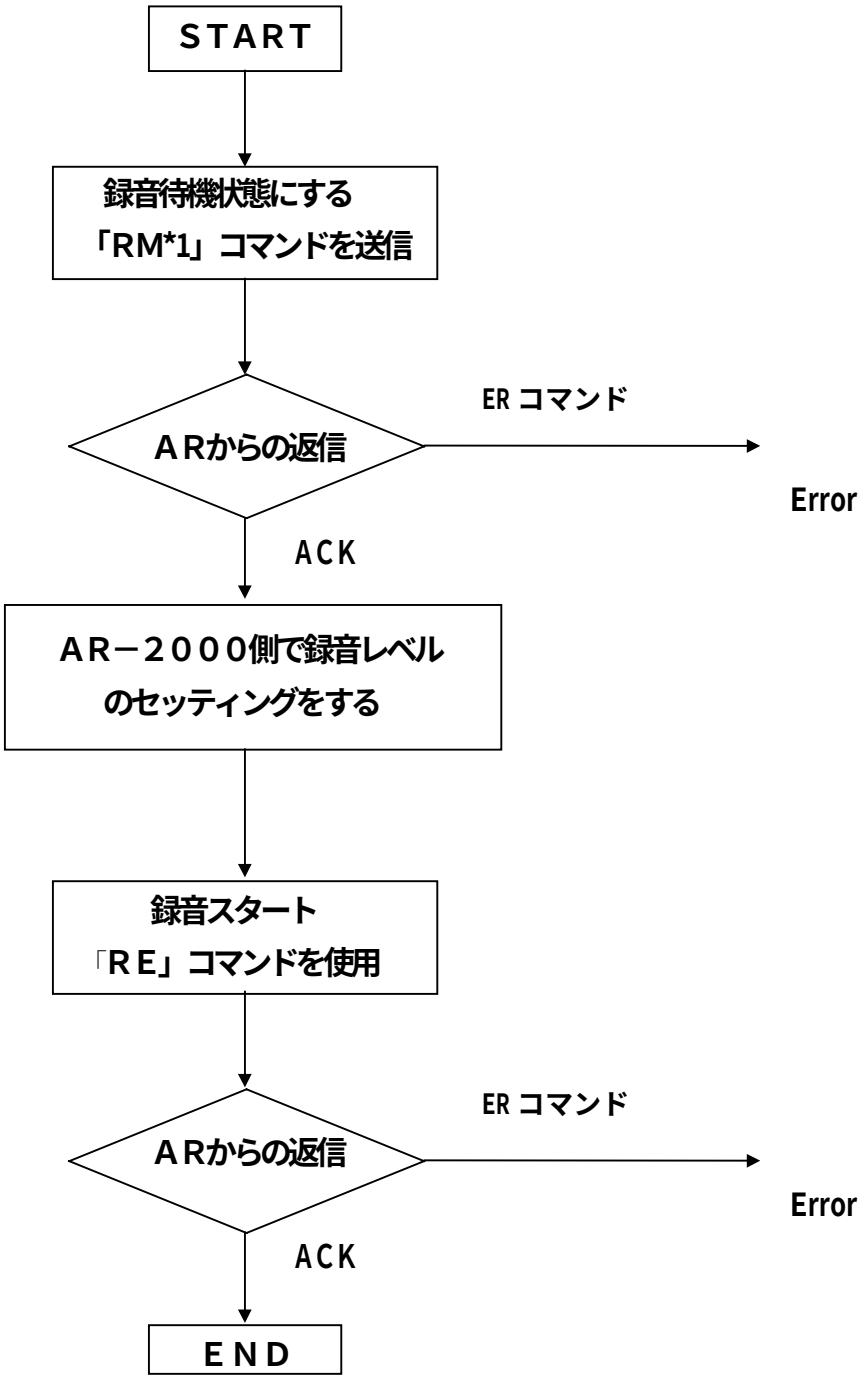


＊1　　エラー番号をみて原因を確認してください。コマンドの書式が間違っていませんか？

＊2　　ACKはAR－２０００がコマンドを正常に受信した時に出力します。

備考　「AC」コマンドを送ることで動作状況を確認できます。
　　「ST」コマンドを送ることで再生をストップさせることができます。

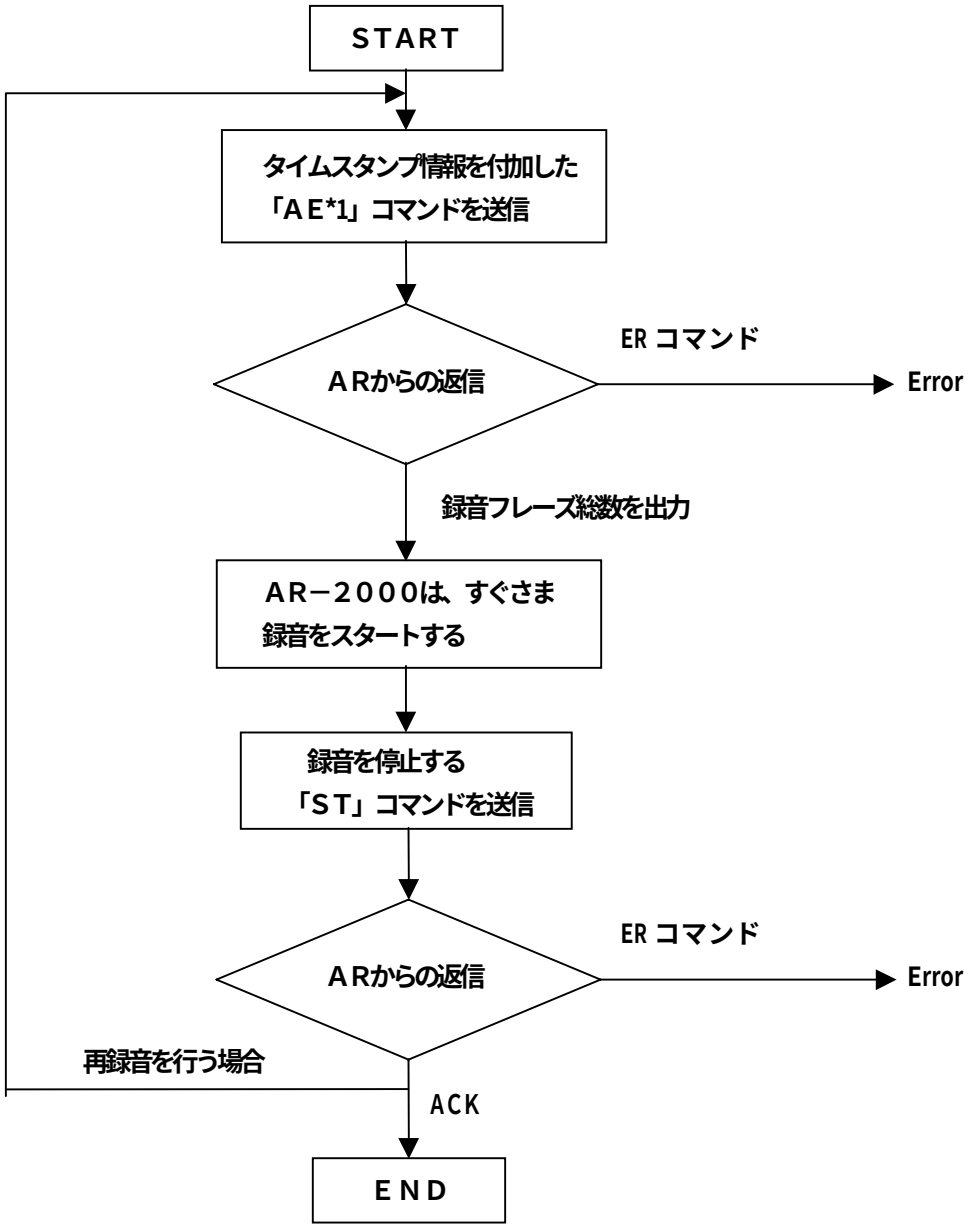
5．3．2　録音する場合（従来の録音）



＊1　［RM］コマンドのパラメータで RDAC-GRADE や RDAC-Mode 等の設定をします。

備考　「AC」コマンドを送ることで動作状況を確認できます。
　　「ST」コマンドを送ることで録音をストップさせることができます。

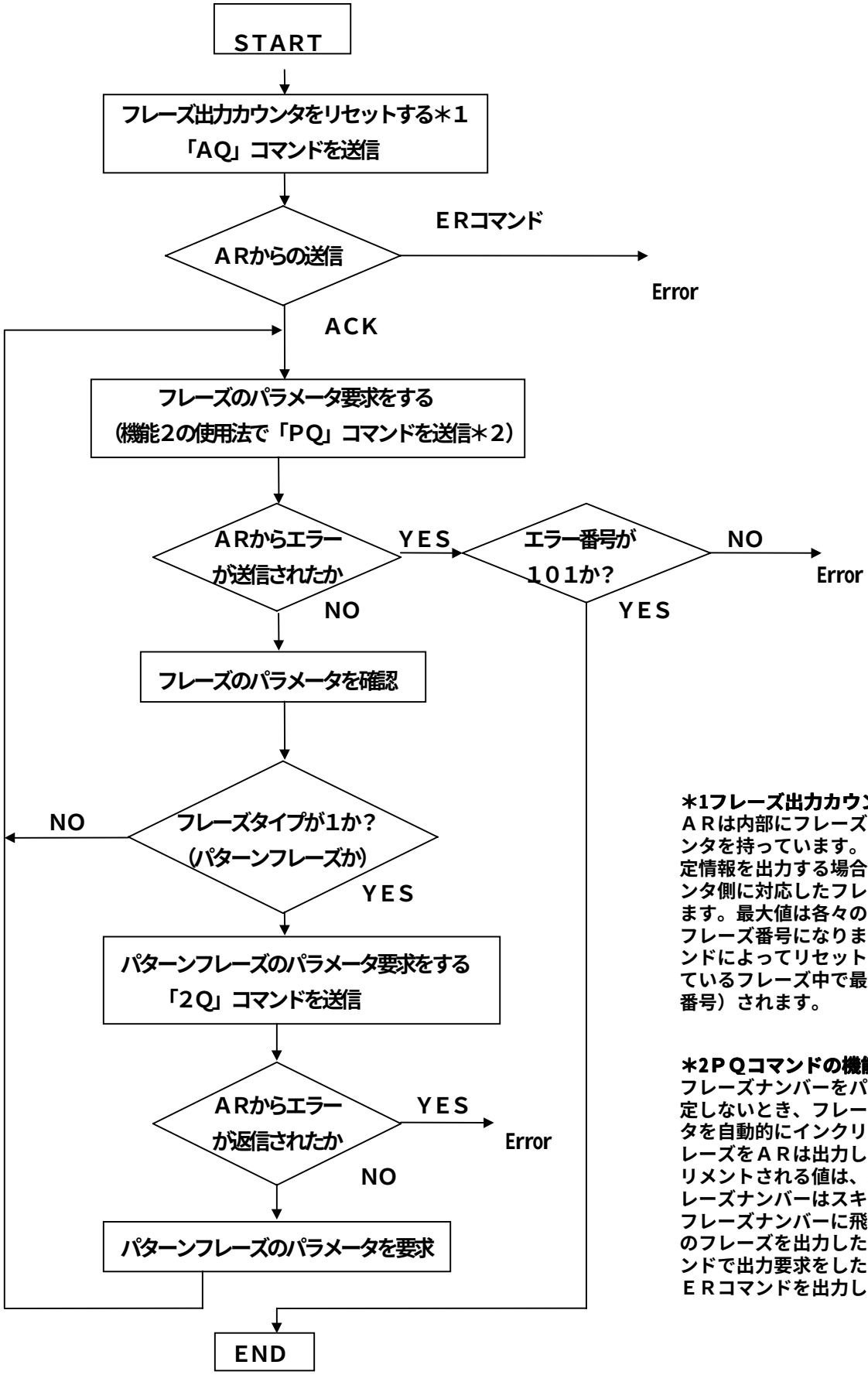
5．3．3　録音する場合（タイムスタンプ付き録音）



＊1　［AE］コマンドのパラメータで RDAC-GRADE や RDAC-Mode、録音タイプの設定をします。

備考　「AC」コマンドを送ることで動作状況を確認できます。

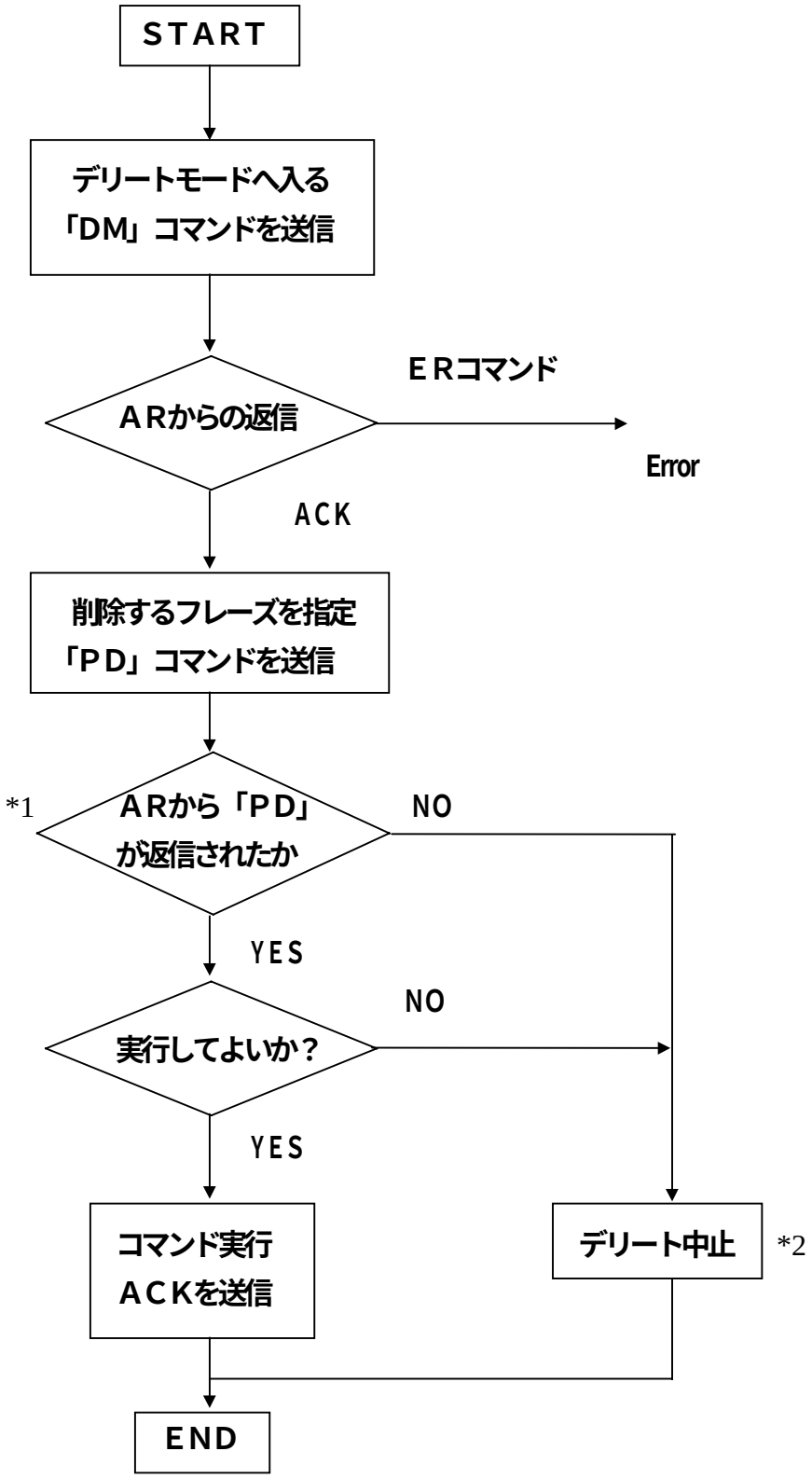
5．3．4　全フレーズの設定情報を番号順に確認する場合



＊1フレーズ出力カウンタとは
ＡＲは内部にフレーズ出力用のカウンタを持っています。フレーズの設定情報を出力する場合、ＡＲのカウンタ側に対応したフレーズを出力します。最大値は各々のカードの最大フレーズ番号になります。ＡＱコマンドによってリセット（＝録音されているフレーズ中で最小のフレーズ番号）されます。

＊2ＰＱコマンドの機能２とは
フレーズナンバーをパラメータで指定しないとき、フレーズ出力カウンタを自動的にインクリメントしたフレーズをＡＲは出力します。インクリメントされる値は、未登録のフレーズナンバーはスキップし、次のフレーズナンバーに飛びます。最後のフレーズを出力した後もPQコマンドで出力要求をした場合、ＡＲはＥＲコマンドを出力します。

5．3．5　フレーズを削除する場合



＊1 ARは確認のため送信したコマンドをそのまま返信してきます。

＊2 「ｓｔｘＥＲ：１；」を送るとデリートモードから抜けることができます。